

国土交通省 令和元年度第2回  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# HS計画

## (清水建設株式会社北陸支店 新社屋計画)

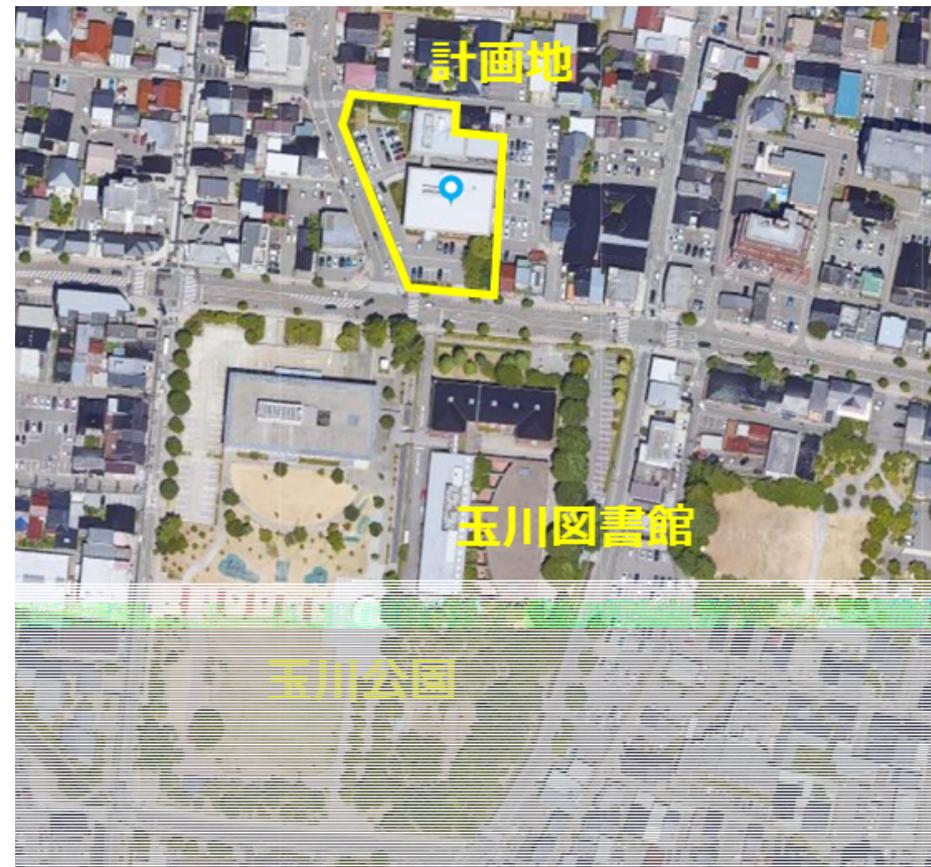
提案者

清水建設株式会社

# ■ 計画概要

- ・計画地 石川県金沢市玉川町5-15
- ・敷地面積 3,255m<sup>2</sup>
- ・主用途 事務所
- ・構造 RC造一部S造

- ・階数 地下1階、地上3階
- ・建築面積 約1,450m<sup>2</sup>
- ・延床面積 約4,100m<sup>2</sup>
- ・耐火性能 耐火構造



# ■ 設計コンセプト

## 北陸の地域・未来とつながる超環境型オフィス

### 「伝統をつなぐ」

シミズと金沢の伝統の融和

- ・革新性を備え金沢の歴史・伝統と融和
- ・古都金沢の景観と融和する端正な佇まい

### 「みんなとつながる」

働き方改革を推進

- ・ワンプレートオフィス
- ・ウェルネスオフィス
- ・多様な働き方（ABW）

### 「未来につなげる」

未来につなげる新技術

- ・金沢の気候・風土を活かす
- ・外部の方々に体感・見学して頂く
- ・地域への普及・波及につなげる

# ■ 完成予想図



南面正面より

# 提案 1 : 金沢の歴史・伝統と融和する省CO<sub>2</sub>技術

## ■ 外皮断熱の強化 … 木虫籠 (キムスコ) <金沢の伝統>

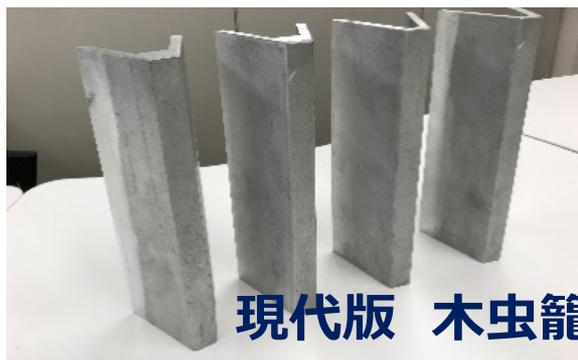
・金沢の伝統をつなげるファサードを現代版として再現しつつ省CO<sub>2</sub>化を図る



木虫籠 (外部より)



木虫籠 (内部より)



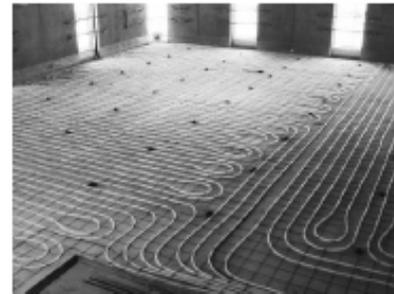
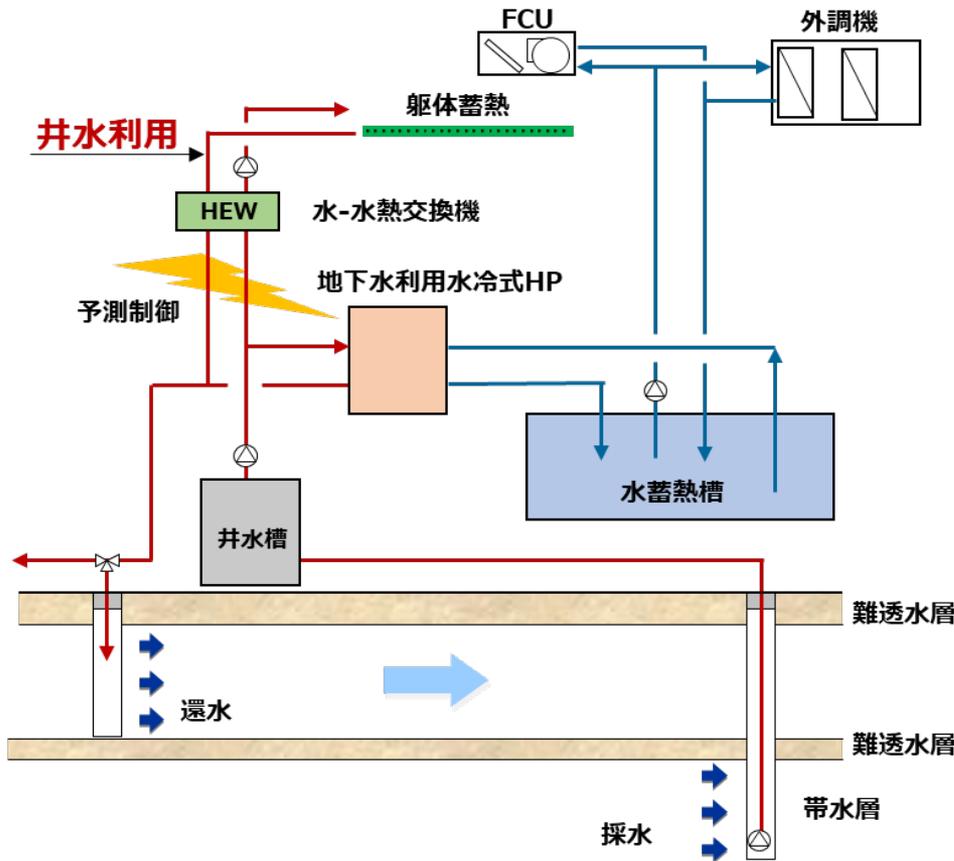
現代版 木虫籠 (キムスコ) 縦ルーバー : 東西面の日射遮蔽



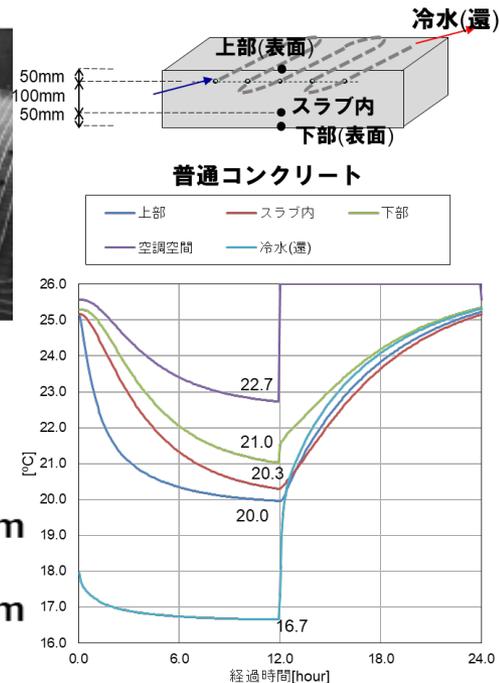
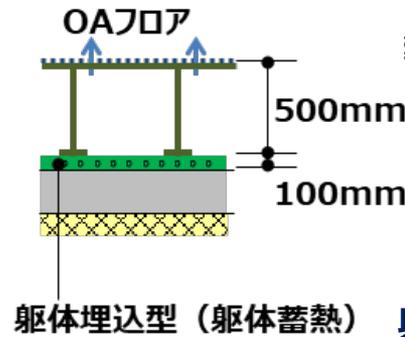
# 提案 2 : 地域特性を活かした省CO<sub>2</sub>技術

## ■ 井水冷却式空調熱源と床躯体蓄熱・床輻射空調

・伏流水が得られる金沢で積極的な井水利用を目的とした省CO<sub>2</sub>技術



躯体埋込型の実例



躯体埋込放射の検証例

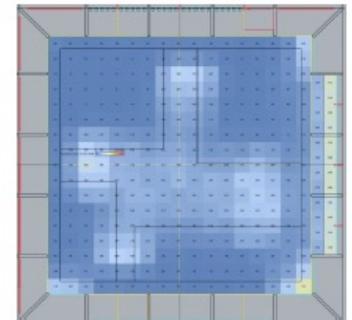
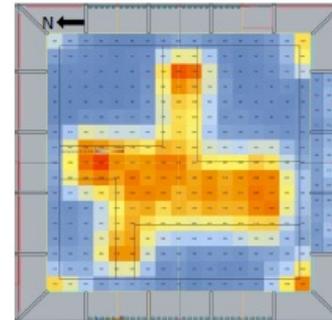
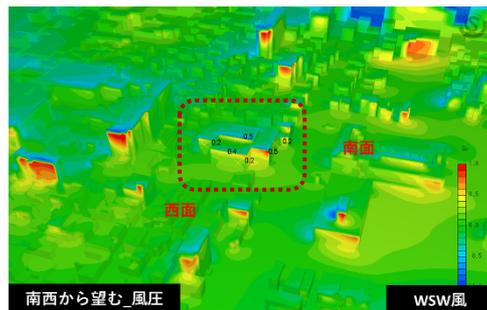
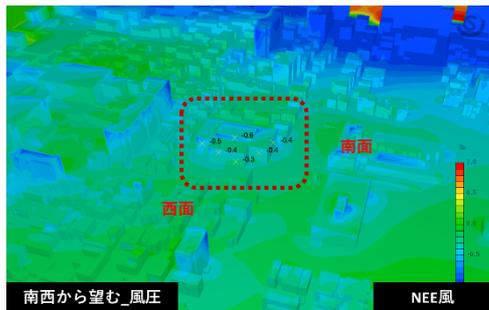
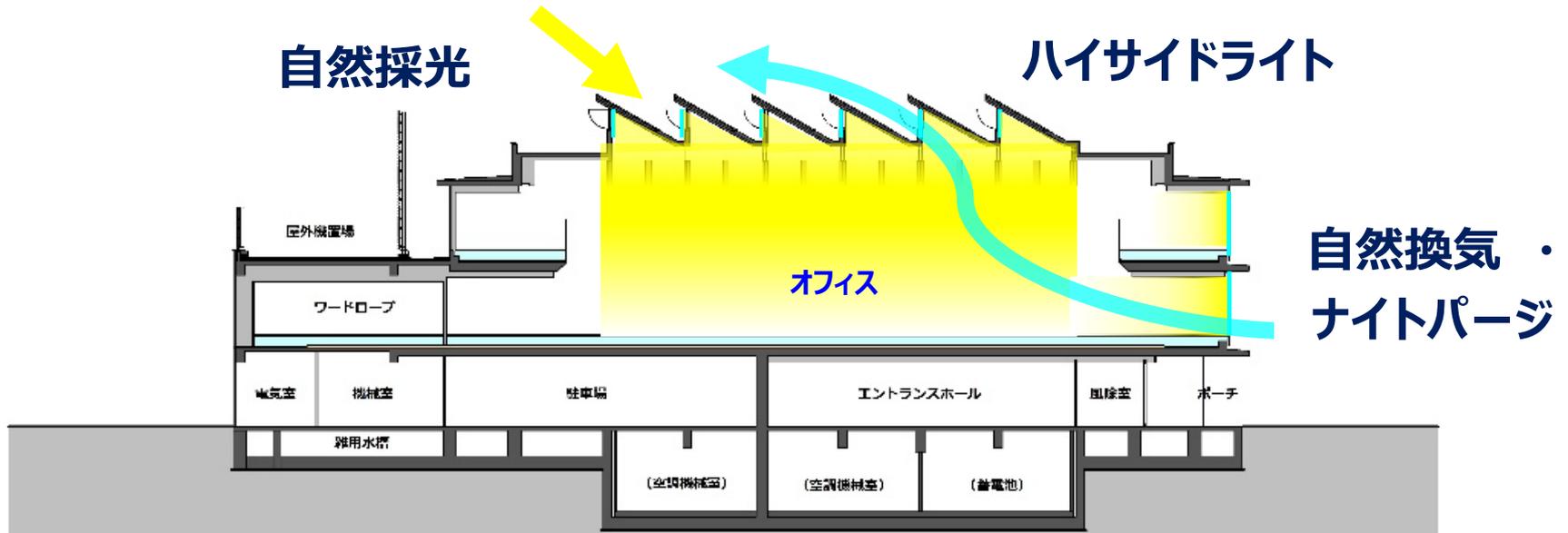
熱源機器冷却源・床躯体蓄熱熱源  
に井水を利用

OAフロアを通じた床輻射空調

# 提案 2 : 地域特性を活かした省CO<sub>2</sub>技術

## ■ 卓越風を活かした自然換気・ナイトパーージ、自然採光

- ・卓越風を利用した自然換気・ナイトパーージ
- ・冬期日照時間が短い金沢で積極的な自然採光を目指したハイサイドライト



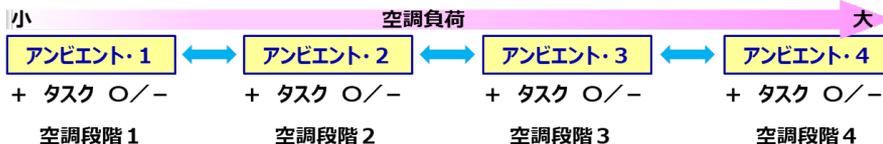
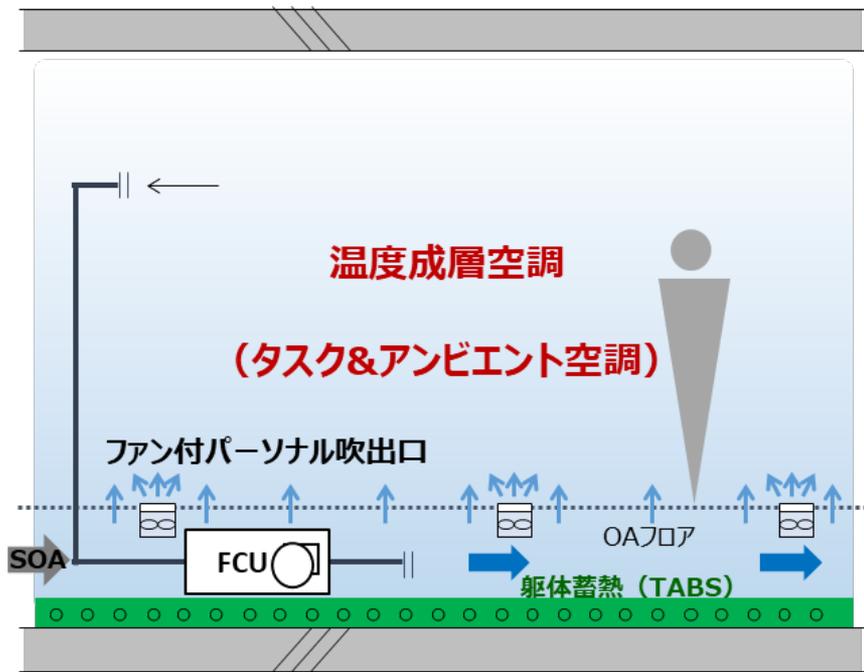
気象データに基づく風洞シミュレーション

自然採光シミュレーション

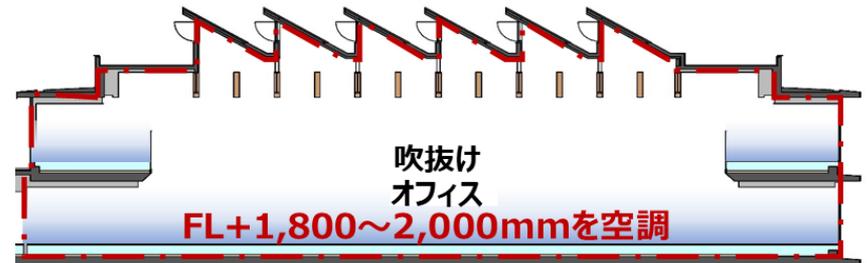
# 提案3：室内環境と省CO<sub>2</sub>技術の両立

## ■ 床吹出し空調（置換空調）・タスク&アンビエント空調

- ・開けたワンプレートオフィス空間を床吹出し空調で省CO<sub>2</sub>化を図る
- ・人の好みにより吹出し風量をコントロールする「タスク&アンビエント空調」を行う



## タスク&アンビエント空調概念図



## 床吹出し空調による置換空調

タスク&アンビエント空調の段階（夏期・中間期・冬期）

○：運転，－：停止 を示します

T & A空調の段階	アンビエント・1	アンビエント・2	アンビエント・3	アンビエント・4
空調機器の状況	SOA + 躯体輻射のみで空調	躯体蓄熱配管へ送水し、追掛け輻射空調	更に、FCUの送風で追掛け空調	更に、FCUへ送水し追掛け空調
SOA（外気供給）	○	○	○	○
TABS（送水あり）	-	○	○	○
FCU（送風のみ）	-	-	○	○
FCU（送水あり）	-	-	-	○
タスク ファン付パーソナル吹出口	○/-	○/-	○/-	○/-

SOA（外気供給）：外調機からOAフロア内に供給

TABS（躯体蓄熱）：スラブ上に設置（押さえコン内）

FCU：OAフロア内に設置

ファン付パーソナル吹出口※：OAフロア各所に設置

※人の好みに応じてON/OFFを行います

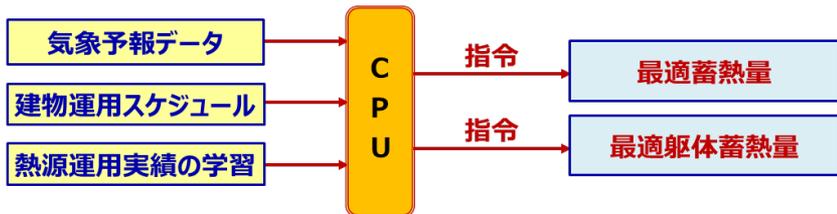
# 提案 4 : 建物のベースとなる省CO<sub>2</sub>技術

## ■ 熱源予測制御（熱源AI制御）

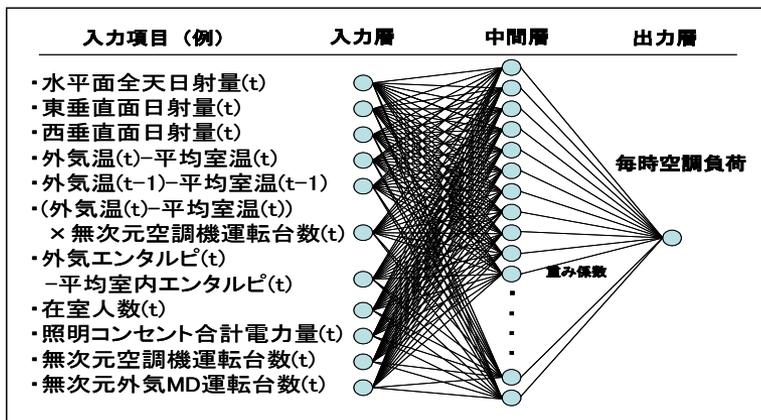
- ・気象予報・建物運用データから翌日負荷を予測して熱源制御を行う省CO<sub>2</sub>技術

## ■ 自然採光＋人工光（LED照明）のベストミックス

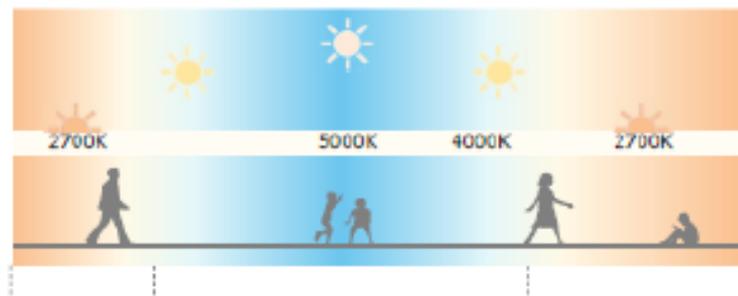
- ・気象予報・建物運用データから翌日負荷を予測して熱源制御を行う省CO<sub>2</sub>技術



熱源予測制御 概念図



ニューラルネットワーク

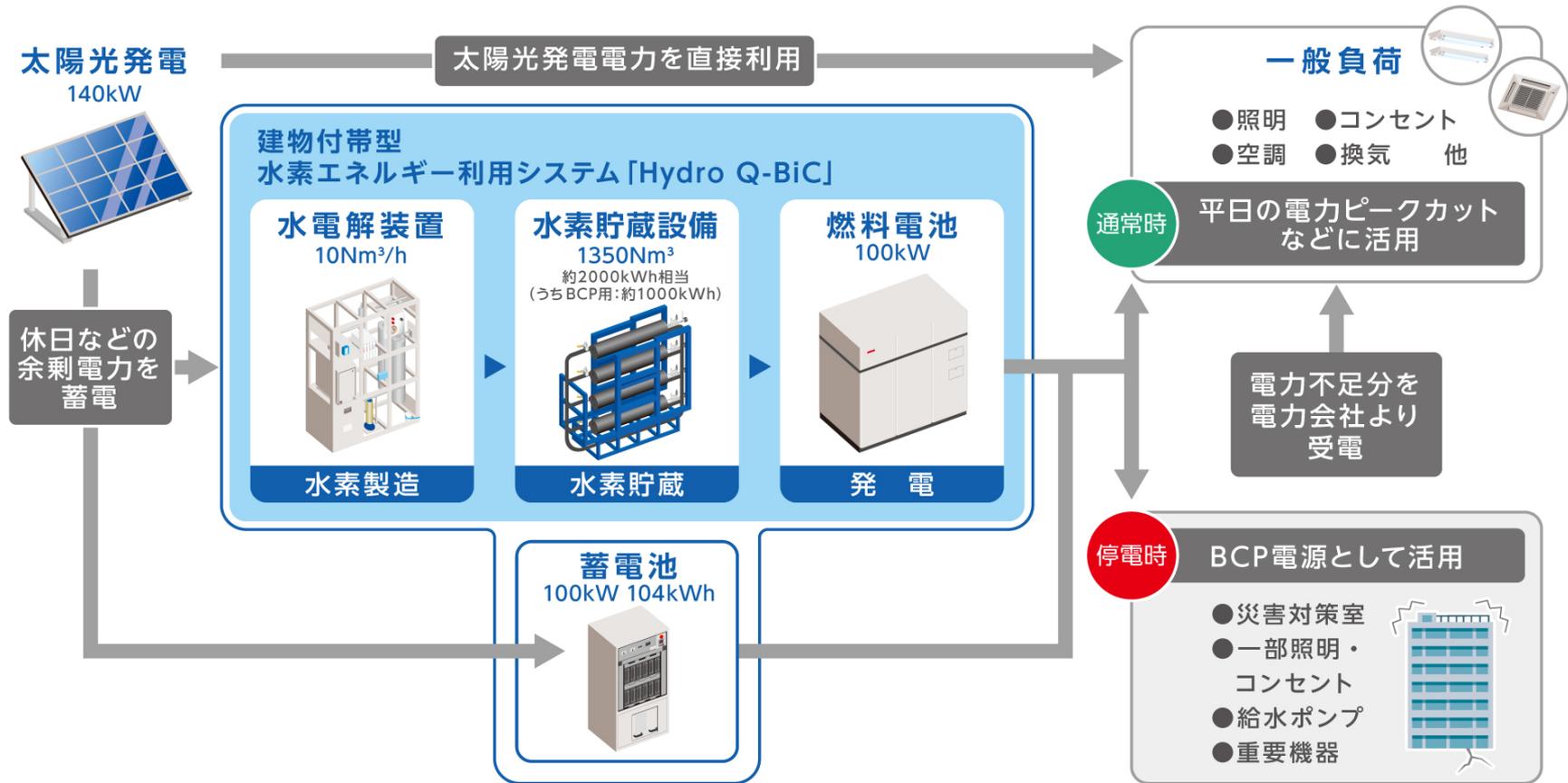


時間帯	朝	昼	夕方
色温度[K]	~3500	5000	~2700
照度[Lx]	200~500	500	500~200
生体リズム	静けさ 落ち着き	活発、爽やか	癒し、休息 温もり

外部環境に合わせた室内照明制御

# 提案 5 : 非常時のエネルギー自立と省CO<sub>2</sub>技術

- 太陽光発電電力を蓄電し環境 (eco) 電源・BCP電源として利用
- ・余剰太陽光発電電力の地産地消を目的とした省CO<sub>2</sub>技術・BCP技術の先駆け

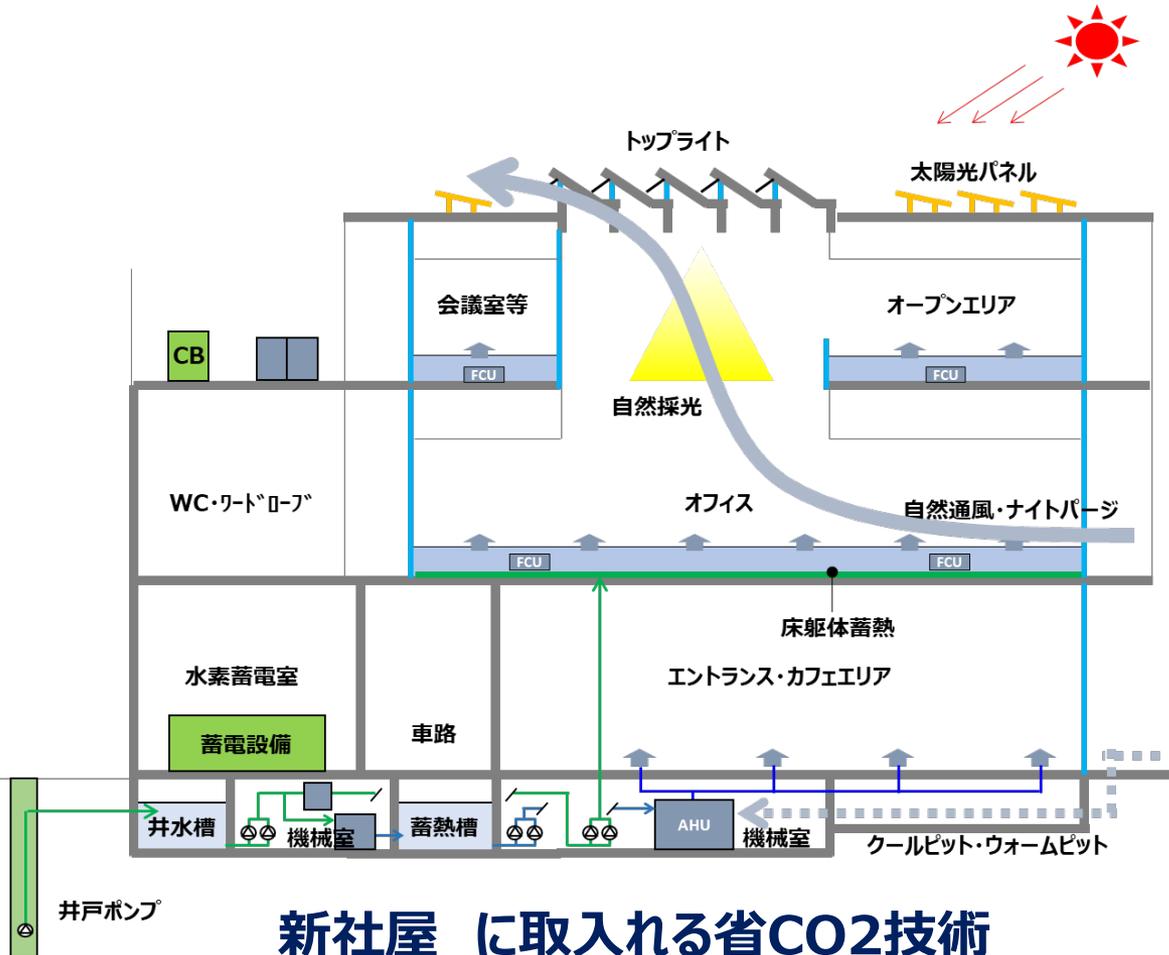


水素エネルギー利用蓄電システム 概念図

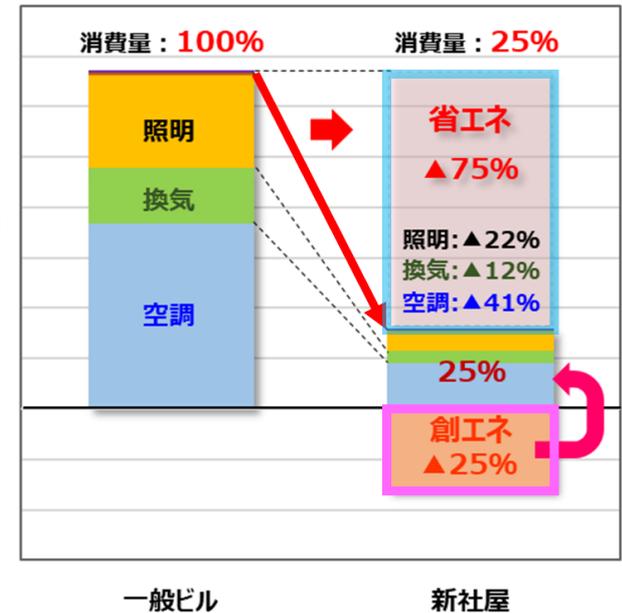
# ■ 先導的省CO<sub>2</sub>技術のまとめ

## ■ 省エネと創エネのベストミックスにより、『ZEB』を目指します

- ・各種省エネ技術と太陽光発電・水素利用蓄電による創エネ技術を効率良く運用



新社会屋 に取入れる省CO<sub>2</sub>技術



エネルギー収支 効果 (最終目標)

# ■ 内部予想図



ご清聴ありがとうございました